

## SUPERDIVERSITY SYSTEM

Patentnummer: JP4150113  
Publikationsdatum: 1992-05-22  
Uppfinnare: UEDA KAZUNORI  
Sökande:: NEC CORP  
Sökt patent: ☐ JP4150113  
Ansökningsnummer: JP19900271068 19901009  
Prioritetsnummer:  
IPC klassifikation: H04B7/04  
EC klassifikation:  
Ekvivalenter:

### Utdrag

**PURPOSE:** To warrant the quality of a line by using a reception SD system and a transmission SD system in common so as to reduce the effect of interference fading for a longer distance range.

**CONSTITUTION:** The reception diversity system is employed for the system in which radio waves 107, 109 sent from one antenna 103 of a 1st radio station 101 are received by two antennas 105, 106 of a 2nd radio station 102 and the two received radio waves subjected to in phase synthesis control to receive the radio wave. Moreover, the transmission diversity system is employed in common for the system, in which radio waves 107, 109 with a different phase sent from two antennas 103, 104 of a 1st radio station 101 are received by one antenna 105 of a 2nd radio station 102 and phase difference information of the two received radio waves 107, 108 is sent back to the 1st radio station 101 to control the transmission phase difference of two transmission waves 109, 110 corresponding to the phase difference information. Thus, even in the case of long range transmission in which the condition of interference fading is severe, the quality of line is warranted.

Data från esp@cenet testdatabas - I2

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-150113

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 B 7/04

識別記号

庁内整理番号

9199-5K

⑬公開 平成4年(1992)5月22日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑭発明の名称 スペースダイバーシティ方式

⑮特 願 平2-271068

⑯出 願 平2(1990)10月9日

⑰発明者 植田 和典 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内  
⑱出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号  
⑲代理人 弁理士 内原 晋

## 明 細 書

## 発明の名称

スペースダイバーシティ方式

## 特許請求の範囲

1. デジタル無線方式の対向する第1および第2の無線局同士が干渉性フェージングによる電波減衰が考えられる伝搬路を介して無線接続され、前記無線局のそれぞれが少なくとも2個の送受信機とアンテナとから構成されるダイバーシティ方式において、前記第1の無線局を送信側として使用する場合に、この第1の無線局の1つのアンテナから送信される電波を前記第2の無線局の2つのアンテナにより受信し、2つの受信電波の同相合成制御を行って受信する受信ダイバーシティ方式と、前記第1の無線局の2つのアンテナから送信される位相の異なる電波を前記第2の無線局の1つのアンテナで受信し、この2つの受信電波の位相差情報を前記第1の無線局に送り返して前

記位相差情報に対応する2つの送信波の送信位相差を制御する送信ダイバーシティ方式とを併用することを特徴とするスペースダイバーシティ方式。

2. 前記第2の無線局である受信局が、前記受信ダイバーシティ方式の2つの受信波を合成する第1のハイブリッドと、前記送信ダイバーシティ方式の第2のハイブリッドと、前記第2のハイブリッドの出力信号の位相差を検出して前記第1の無線局に位相差情報を送出する位相差検出器とを有することを特徴とする請求項1記載のスペースダイバーシティ方式。

3. 前記第2の無線局である受信局が少なくとも2つのアンテナを利用して受信した2系統の同相に制御された位相合成受信信号を出力し、この2系統の位相合成受信信号のうちのS/Nのよい方の受信信号を選択するスイッチを有することを特徴とする請求項1記載のスペースダイバーシティ方式。

において両信号の位相差に相当するAM成分の信号が検出される。このAM成分の信号は対向局である無線局101へ制御線等を介して送り返される。無線局101では、このAM成分の信号を情報として受け取り、無線101における送信部を第2図とすると、相手局からのAM成分の情報を送信SD制御部219に入力し、この位相差に相当するAM成分が小さくなるようにEPS204を制御する。前述と同様の送信ダイバーシティの制御ループは受信高周波210C、210D、ハイブリッド216B、位相差検出器217、送信SD制御部219の制御ループの場合も同様に動作する。なお、送信SD制御部219は、送信ダイバーシティ電波の組合わせが、電波107と108の場合と、電波109、110の場合とで受信局から送られてくる位相差情報を有する制御信号を選択してEPS204を制御している。なお、受信部では、受信ダイバーシティの場合の位相合成信号と送信ダイバーシティの場合の位相合成信号とを区別する必要があるため、送信部ではAM

成分を生成するPM変調周波数信号を送信および受信ダイバーシティの場合とで変える等の方法を考える必要がある。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、受信SD方式と送信SD方式とを併用することにより、従来のSD方式の回線品質保証距離に比べ、より長距離の区間で、干渉性フェージングの影響を軽減し、回線品質を保証できる効果がある。

#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のシステム構成図、第2図は本実施例における無線局の回路構成図、第3図は従来の受信SD方式の構成図、第4図は従来の送信SD方式の構成図である。

101、102…無線局、103～106、208A、208B…アンテナ、107～114…電波、201…変調器、202、213A、B…ハイブリッド、203A、203B…送信高周波部、204…EPS、205…発振器、206

A、207B…高周波増幅器、207A、207B…サーキュレータ、209A、209B…分波器、210A～210D…受信高周波部、211A、211B…発振器、212A、212B…EPS、214A、214B…復調器、215A、215B…受信SD制御部、216A、216B…ハイブリッド、217…位相差検出器、218…スイッチ、219…送信SD制御部。

代理人 弁理士 内 原 晋



